

PATH GUIDANCE DEVICE FOR VEHICLE

Publication number: JP2032213 (A)

Publication date: 1990-02-02

Inventor(s): KATO HIDEO; MATSUDA YORIHIRO +

Applicant(s): SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES +

Classification:

- international: G01C21/00; G08G1/0969; G01C21/00; G08G1/0969; (IPC1-7): G01C21/00; G08G1/0969

- European:

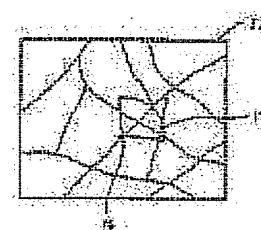
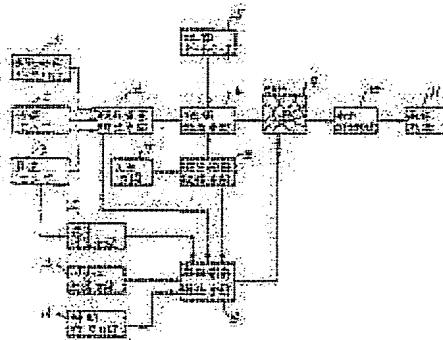
Application number: JP19880184084 19880722

Priority number(s): JP19880184084 19880722

Abstract of JP 2032213 (A)

PURPOSE: To easily view the distance that a driver can drive a certain time later on a map displayed on a display screen by providing a pattern storage means and a sectorial graphic form drawing means.

CONSTITUTION: A speed calculating means 12 detects the current speed of a vehicle according to the information from a vehicle speed sensor 3. A time setting means 14 stores a time (e.g. 10 seconds) set by, for example, a timer. Then the distance that the vehicle can run the constant time later is displayed in a sectorial pattern 17 is displayed on the display screen together with the current position 16 of the vehicle and the radius of the pattern increases or decreases in proportion to the current speed of the vehicle. Consequently, the driver can easily view the position of the vehicle which is reached the constant time later on the display screen 11.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-32213

⑬ Int. Cl.⁵G 01 C 21/00
G 08 G 1/0969

識別記号

府内整理番号

N 6752-2F
6821-5H

⑭ 公開 平成2年(1990)2月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 車両用経路誘導装置

⑯ 特願 昭63-184084

⑰ 出願 昭63(1988)7月22日

⑱ 発明者 加藤 秀夫 大阪府大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

⑲ 発明者 松田 自弘 大阪府大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

⑳ 出願人 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市東区北浜5丁目15番地

㉑ 代理人 弁理士 深見 久郎 外2名

明細書

1. 発明の名称

車両用経路誘導装置

2. 特許請求の範囲

車両の走行距離を検出する距離検出手段と、車両の進行方位を検出する方位検出手段と、前記距離検出手段および方位検出手段からの情報に基づいて車両の現在位置を演算する現在位置検出手段と、地図データを記憶している地図データ記憶手段と、前記現在位置検出手段および地図データ記憶手段からの情報に基づいて表示画面上に地図および車両の現在位置を表示する表示制御手段とを備えた車両用経路誘導装置において、

所定の半径を有する円または扇形の図形を記憶しているパターン記憶手段と、

車両の現在速度を検出する速度演算手段と、

前記速度演算手段からの情報に基づいて、前記表示画面に表示される地図上で車両が一定時間後に到達し得る距離を演算する到達距離演算手段と、前記パターン記憶手段から得られる円または扇

形の半径を、前記到達距離演算手段によって算出された距離と同じになるように図形の大きさを決定する図形サイズ決定手段と、

前記図形サイズ決定手段によってその大きさが決定された円の中心位置または扇形の要の位置を前記表示画面に表示された地図上の車両の現在位置に一致させて、この円または扇形を前記表示画面上に表示する図形表示手段と、

を備えたことを特徴とする、車両用経路誘導装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、車両に搭載されて運転者に対して経路の誘導を行なう車両用経路誘導装置に関するものである。

【従来の技術】

この種の車両用経路誘導装置は、たとえば特開昭62-51000号公報などに記載されている。

【発明が解決しようとする課題】

従来、この種の装置においては、地図および車両の現在位置がCRTなどの表示画面上に表示さ

れる。表示画面上には、地図とともに、その地図の縮尺を表示するために、第6図に示すような線スケールや「1／10万」などが表示される。しかしながら、これらの縮尺表示手段によっては、運転者は表示された地図上における距離感をつかみにくい。

そこで、この発明の目的は、表示画面上に表示された地図上で、運転者が一定時間後に到達し得る距離を簡単に目視することのできる車両用経路誘導装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

この発明の前提となる車両用経路誘導装置は、車両の走行距離を検出する距離検出手段と、車両の進行方位を検出する方位検出手段と、前記距離検出手段および方位検出手段からの情報に基づいて車両の現在位置を演算する現在位置検出手段と、地図データを記憶している地図データ記憶手段と、前記現在位置検出手段および地図データ記憶手段からの情報に基づいて表示画面上に地図および車両の現在位置を表示する表示制御手段とを備えて

いる。

このような装置において、この発明は、さらに、所定の半径を有する円または扇形の图形を記憶しているパターン記憶手段と、

車両の現在速度を検出する速度演算手段と、

前記速度演算手段からの情報に基づいて、前記表示画面に表示される地図上で車両が一定時間後に到達し得る距離を演算する到達距離演算手段と、

前記パターン記憶手段から得られる円または扇形の半径を、前記到達距離演算手段によって算出された距離と同じになるように图形の大きさを決定する图形サイズ決定手段と、

前記图形サイズ決定手段によってその大きさが決定された円の中心位置または扇形の要の位置を前記表示画面に表示された地図上の車両の現在位置に一致させて、この円または扇形を前記表示画面上に表示する图形表示手段と、を備えたことを特徴とする。

【作用】

表示画面上には、車両の現在位置とともに、車

両が一定時間後に到達し得る距離が円または扇形の图形で表示される。円または扇形の半径は、車両の現在速度に比例して大きくなったり小さくなったりする。現在速度が相対的に大きければ、一定時間後に到達し得る距離は長くなる。したがって、円または扇形の半径は相対的に大きなものとなる。一方、現在速度が相対的に小さければ、一定時間後に到達し得る距離は短くなる。したがって、円または扇形の半径は相対的に小さくなる。

こうして、運転者は、一定時間後に到達し得る車両の位置を表示画面上で簡単に目視することができる。

【実施例】

第1図は、この発明の一実施例を示す概略ブロック図である。第2図は、車両の現在位置の表示処理を示すフローチャートである。この第1図および第2図を用いて、まず、車両の現在位置を表示するための構成および動作について説明する。

車両用経路誘導装置は、出発地点データメモリ1と、方位センサ2と、車速センサ3と、現在位

置検出手段4と、地図データベース5と、地図描画手段6と、縮尺情報記憶手段8と、RAM9と、表示制御手段10と、表示画面11とを備えている。地図データベース5は、地図上の各地点をx y座標として記憶している。出発地点データメモリ1は、出発地点をx y座標として記憶している。方位センサ2は、車両の現時点での進行方位を検出する。車速センサ3は、たとえば車輪の回転数を検出することによって、車両の走行距離を検出する。

現在位置検出手段4は、出発地点データメモリ1から出発地点データを読み込み（ステップ1001）、この出発地点をもとにして方位センサ2からの情報および車速センサ3からの情報を積算することによって車両の現在位置をx y座標として演算する（ステップ1002～1004）。

縮尺情報記憶手段8は、入力手段7に入力された指令に基づいて表示すべき地図の縮尺を記憶する。地図描画手段6は、この縮尺情報記憶手段8からの縮尺情報を読み込むとともに地図データベー

スラから地図データを読み込み（ステップ1005～1006）、RAM9に表示すべき地図と車両の現在位置とを記憶させる（ステップ1007）。表示制御手段10は、RAM9に記憶されている地図および車両の現在位置表示マークをたとえばCRTなどの表示画面11上に表示する（ステップ1008）。

以上が、車両の現在位置表示をするための構成および動作であるが、それらはこの発明の要部ではない。この発明の要部は、車両が一定時間後に到達し得る距離を地図上で簡単に目視することのできるようにした構成にある。

このことを達成するために、車両用経路誘導装置は、さらに、速度演算手段12と、パターン記憶手段13と、時間設定手段14と、扇形图形描画手段15とを備えている。速度演算手段12は、車速センサ3からの情報に基づき、車両の現在速度を検出する。パターン記憶手段13は、所定の半径を有する円または扇形の图形を記憶している。時間設定手段14は、たとえばタイマなどであり、

設定された時間（たとえば10秒）を記憶している。第3図は、扇形图形描画処理のフローチャートを示す図である。

第1図および第3図を用いて、表示画面11上に扇形图形を表示するまでの動作を説明する。

扇形图形描画手段15は、縮尺情報記憶手段8から地図縮尺を読みむとともに（ステップ1101）、現在位置検出手段4、速度演算手段12、パターン記憶手段13および時間設定手段14からそれぞれ現在位置データ、現在速度データ、扇形パターンおよび設定時間を読みむ（ステップ1102～1105）。扇形图形描画手段15は、読み込んだデータに基づいて、表示画面11上に表示される地図上で車両が設定時間後に到達し得る距離を演算し、さらに、パターン記憶手段13から読み込んだ扇形の半径を、演算した車両の到達距離と同じになるように图形の大きさを決定する（ステップ1106）。その計算式は、以下のとおりである。

$$\text{表示すべき扇形の半径} = (\text{現在速度}) \times (\text{設定時間}) \times (\text{地図縮尺})$$

速度の単位は、たとえば[m/s]であり、設定時間はたとえば10秒である。

扇形图形描画手段15は、その大きさが決定された扇形をRAM9に書き込む（ステップ1107）。この際、扇形の要の位置と車両の現在位置表示マークとが一致するようにされている。また、扇形の円弧は、車両の進行方位に向くようにされる。

そして、地図縮尺の変更がない場合には（ステップ1108否定）、表示制御手段10が、地図および車両の現在位置表示マークとともに、扇形图形を表示画面11上に表示する（ステップ1109）。

一方、地図縮尺の変更があった場合には（ステップ1108肯定）、前述したような動作が繰返して行なわれる。

第4図は、表示画面11上に表示された地図を示す図である。地図には、車両の現在位置を示す現在位置表示マーク16とともに、扇形图形17が表示されている。この扇形图形17の円弧部分

は、車両が一定時間後に到達し得る位置を表わしている。たとえば、車両の現在速度が20km/hであり、設定時間が10秒であったとすると、現在の速度で10秒後に到達し得る位置が扇形图形17の円弧部分で表示される。こうして、運転者は、車両が一定時間後に到達し得る位置を簡単に目視することができる。

第5図は、第4図と同様、表示画面11に表示された地図を示す図である。地図の縮尺は第4図に示したものと同じであり、また設定時間も第4図と同様10秒である。ただ、現在速度が40km/hとなっている。したがって、扇形图形17の半径は、第4図に示した扇形图形17よりも大きくなっている。言い得れば、現在速度が大きくなればなるほど、一定時間後に到達し得る距離も長くなり、扇形图形17の半径も大きくなる。

なお、前述した実施例では、車両が一定時間後に到達し得る距離を表わす图形として扇形图形を用いたが、円形图形を用いるようにしてもよい。この場合、円の中心は、車両の現在位置表示マー

クの位置と一致するようにされる。

[発明の効果]

以上のように、この発明によれば、表示画面上に、車両の現在位置表示マークとともに車両が一定時間後に到達し得る距離を表わす扇形図形または円形図形が表示されるので、運転者は容易に一定時間後に到達し得る距離を目視することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例を示す概略ブロック図である。第2図は、車両の現在位置表示処理のためのフローチャートを示す図である。第3図は、扇形図形描画処理のためのフローチャートを示す図である。第4図および第5図は、それぞれ、表示画面に表示された地図を示す図である。

第6図は、地図の縮尺を表わす線スケールを示す図である。

図において、1は出発地点データメモリ、2は方位センサ、3は車速センサ、4は現在位置検出手段、5は地図データベース、6は地図描画手段、

7は入力手段、8は縮尺情報記憶手段、9はRAM、10は表示制御手段、11は表示画面、12は速度演算手段、13はパターン記憶手段、14は時間設定手段、15は扇形図形描画手段、16は現在位置表示マーク、17は扇形図形を示す。

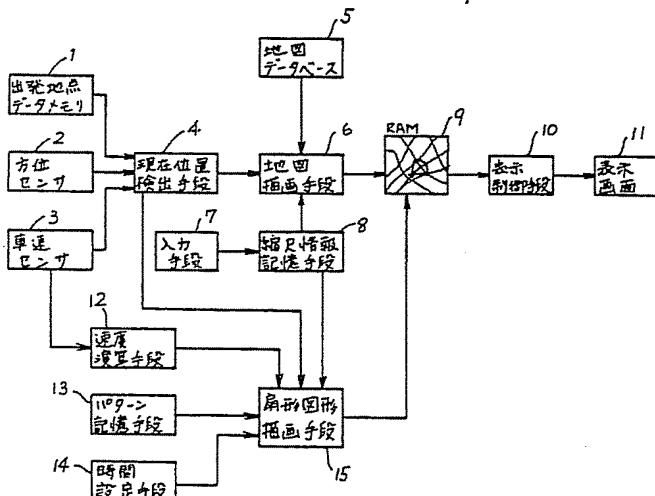
特許出願人 住友電気工業株式会社

代理人 弁理士 深見久郎

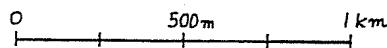
(ほか2名)



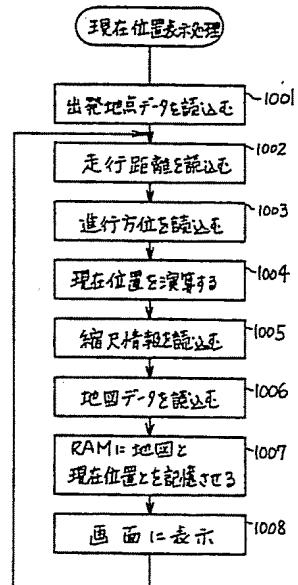
第1図



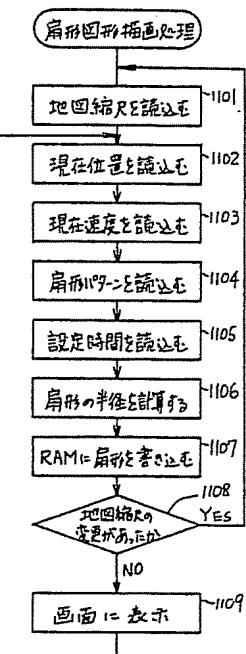
第6図



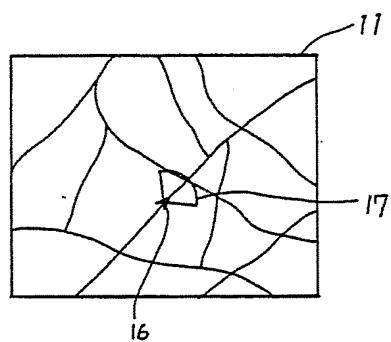
第2図



第3図



第4図



第5図

